Наш нейронный Чернобыль

Брюс Стерлинг

SHOUT
SHARE
IT

- Наш нейронный Чернобыль
  -
- notes
  - [01]

Наш нейронный Чернобыль

Конец двадцатого столетия и первые годы нашего нового тысячелетия в ретроспективе составляют единую эру. Это была Эпоха Нормальных Аварий, и жившие тогда люди радостно мирились с таким технологическим риском, который сегодня показался бы безумием.

В этот беспечный, если не сказать преступно халатный период, Чернобыли были на удивление часты. Девяностые годы, когда мощные промышленные технологии быстро распространились в развивающемся мире, были десятилетием пугающих огромностей. Достаточно вспомнить разлив нефти из супертанкера в Джакарте, катастрофу в Лахоре, а также постепенное, но опустошительное массовое отравление просроченными контрацептивами в Кении.

Но все же ни одно из этих событий не подготовило человечество к поразительному глобальному эффекту наихудшего из всех биотехнологических бедствий: событию, ставшему известным под названием «нейронный чернобыль».

Поэтому бы должны быть благодарны тому, что такой авторитет, как Нобелевский лауреат, системный нейрохимик доктор Феликс Хоттон посвятил свое талантливое перо истории «Нашего нейронного чернобыля» (Бессемер, декабрь 2056, цена 499.95 долларов). Уникальная квалификация автора позволяет ему дать сокрушительную переоценку тупоголовой практике прошлого, ведь д-р Хоттон – яркий представитель новой «Науки Открытой Башни», то есть того социального движения внутри научного сообщества, что возникло в ответ на Новый Луддизм второго и третьего десятилетий нового века.

И именно такие пионерские статьи Хоттона, как «Двигательная нервная сеть Locus Coeruleus[01]: на кой черт она нужна?» и «Мой великий балдеж при отслеживании нервных соединений при помощи тетраметилбензидина» заложили основу этой новой, расслабленной и триумфально субъективной школы научных исследований.

Современный ученый вовсе не похож на облаченного в белый халат социопата прошлого. Ученые сегодня демократизированы, прислушиваются ко мнению общества и полностью интегрированы в главный поток современной культуры. И нынешняя молодежь, восхищающаяся учеными с обожанием, некогда припасенным для рок-звезд, едва ли может представить ситуацию иной.

Но уже в первой главе, «Социальные корни генетического

хакерства», доктор Хоттон с поразительной четкостью воспроизводит отношения, царившие на рубеже столетий. Это был золотой век прикладной биотехнологии. Тревожное отношение к «ковырянию генов» быстро изменилось после того, как ужасающая пандемия СПИДа была окончательно побеждена усилиями исследователей рекомбинантной ДНК.

Именно в этот период мир впервые осознал, что ретровирус СПИДа оказался для него фантастическим благословением из-за своей особо отвратительной маскировки. Эта болезнь, с жутким и смертоносным коварством подкапывавшаяся под саму генетическую структуру своих жертв, оказалась медицинским чудом, когда ее удалось обуздать. ДНК-транскриптазная система вируса СПИДа проявила себя способной рабочей лошадкой, успешно доставляющей в организмы страдающих от мириадов генетических дефектов целительные сегменты рекомбинантной ДНК. Перед ДНК-транскриптазной технологией неожиданно стала отступать одна болезнь за другой: серповидноклеточная анемия, кистозный фиброз, болезнь Тэй-Саша – буквально сотни синдромов ныне стали лишь неприятными воспоминаниями.

После того, как в индустрию биотехники были вложены миллиарды, а инструменты исследований упростились и стандартизировались, проявилось и неожиданное последствие – зародилось «генетическое хакерство». Как отмечает доктор Хоттон, ситуация имеет точную параллель в субкультуре компьютерного хакерства 70-х и 80-х годов. И здесь опять необыкновенно мощная технология внезапно оказалась в пределах индивидуальной достижимости.

Когда новые биотехнологические компании стали множиться, становясь все меньше и совершеннее, вокруг этой «горячей технологии», подобно облаку пара, стала разрастаться субкультура хакеров. Эти хитроумные анонимные личности, зачастую впавшие в состояние маниакальной самопоглощенности благодаря умению наудачу манипулировать с генетической судьбой, ставили собственное любопытство превыше лояльности к общественным интересам. Уже в начале восьмидесятых приборы вроде жидкостного хроматографа высокого разрешения, систем для культивации клеток и секвенаторов ДНК были достаточно малы, чтобы поместиться в шкафу или на чердаке. И если их не покупали ради развлечения на свалке или попросту не крали, то любой сообразительный и целеустремленный подросток мог собрать их из готовых продажных узлов.

Во второй главе доктор Хоттон исследует биографию одного подобного индивидуума: Эндрю «Багса» Беренбаума, ныне общепризнанного преступника.

Багс Беренбаум, как убедительно показывает автор, мало отличался от толпы подобных ему сообразительных молодых неудачников, вившихся вокруг генетических заведений Северокаролинского Исследовательского Треугольника. Отцом его был малоудачливый вольный программист, а матерью – злостная поклонница марихуаны, вся жизнь которой была сосредоточена на роли «Леди Энн Грингэблской» в Рэлейском Обществе Созидательного Анахронизма.

Оба родителя придерживались хлипкой претензии на интеллектуальное превосходство, внушая Эндрю, что все страдания их семьи происходят от общей тупости и ограниченности воображения среднего гражданина. И Беренбаум, проявивший ранний интерес к таким предметам, как математика и конструирование (считавшиеся тогда откровенно непривлекательными), тоже отчасти пострадал от гонений со стороны наставников и одноклассников. В пятнадцать лет он уже переместился в субкультуру генохакеров, собирая различные слухи и осваивая «сцену» через компьютерные информационные каналы и ночные посиделки с пивом и пиццей в компаниях других будущих профессионалов.

В возрасте двадцати одного года Беренбаум во время летней практики работал в небольшой фирме из Рэлея под названием «КоКоГенКо», производившей специализированные препараты для биохимии. Эта фирма, как позднее доказало проведенное Конгрессом расследование, в действительности служила «крышей» для калифорнийского производителя «созидательных препаратов» и контрабандиста Джимми «Скрипуна» Маккарли. Агенты Маккарли, обосновавшиеся в «КоКоГенКо», проводили по ночам в обстановке полной секретности бесчисленные «исследования». В действительности же эти «секретные проекты» были наглым производством синтетического кокаина, бета-фенилтиамина и различных сделанных на заказ производных эндорфина – естественного обезболивающего, в десять тысяч раз более мощного, чем морфин.

Одному из «черных хакеров» Маккарли, возможно, самому Беренбауму, пришла в голову идея «имплантированной фабрики наркотиков». Смысл ее был во включении производящих наркотик генов непосредственно в человеческий геном, после чего наркоман будет находиться в состоянии непрерывного опьянения. В качестве агента для фиксации предлагался ретровирус СПИДа, последовательность ДНК которого была общеизвестна и доступна через десяток научных баз данных открытого пользования. Единственным недостатком схемы было, конечно, то, что наркоман просто «сгорел бы подобно мотыльку из туалетной

бумаги», если воспользоваться запоминающейся фразой автора.

Глава третья по сути техническая. Написанная легким и популярным стилем доктора Хоттона, она восхитительна при чтении. В ней автор делает попытку реконструировать неуклюжие попытки Беренбаума добиться желаемого через общие манипуляции с ДНК-транскриптазой вируса СПИДа. Беренбаум, конечно же, искал способ включать и выключать переносчика транскриптазы, что позволило бы сознательно управлять внутренней фабрикой наркотика. Созданная им транскриптаза была запрограммирована реагировать на простое пусковое вещество, то есть «триггер», принятое пользователем – вероятно, как предполагает Хоттон, d-1,2,5-фосфолитическую глютеиназу, фракционированный компонент «Сельдерейной шипучки доктора Брауна». Этот безвредный напиток был любимым питьем в кругах генохакеров.

Решив, что геномы производства кокаина слишком сложны, Беренбаум (или, возможно, его сообщник, некто Ричард «Прилипала» Равеч) переключились на более простую полезную нагрузку: только что открытый геном фактора дендритного роста млекопитающих. Дендриты – это ветвящиеся отростки мозговых клеток, известные любому современному школьнику, обеспечивающие мозг млекопитающих потрясающе сложной паутиной связей. В свое время существовала теория о том, будто фактор Д может быть ключом к значительно более высоким ступеням человеческого разума. Предположительно, и Беренбаум и Равеч делали себе инъекции собственного препарата. Как могут подтвердить многие нынешние жертвы нейронного чернобыля, это оказывает определенный эффект. Но, однако, не совсем тот, каким его представляли фанатики из «КоКоГенКо».

Во время временного сводящего с ума возбуждения от дендритного «веточного эффекта» Беренбаума посетило злосчастное озарение. Ему удалось снабдить свою модель ДНК-транскриптазы триггером, но таким, который делал эту транскриптазу гораздо опаснее исходного вируса СПИДа. Сцена для катастрофы отказалась подготовлена.

В этом месте читателю следует припомнить социальные отношения, породившие угрожающую душевному равновесию изоляцию научного работника тех лет. Доктор Хоттон довольно безжалостен в психоанализе умственного состояния своих предшественников. Предлагавшаяся в то время различными науками якобы «объективная картина мира» ныне правильнее должна рассматриваться как разновидность умственной «промывки мозгов», направленно лишающей свои жертвы полного спектра человеческих эмоций и реакций. при подобных условиях

безрассудный поступок Беренбаума становится почти достойным жалости – он был судорожной сверхкомпенсацией за годы эмоционального голода. Не посоветовавшись со своим начальством, которое могло проявить большее благоразумие, Беренбаум начал предлагать бесплатные образцы своей «мокрятины» любому, желающему их испробовать.

В Рэлее разразилась внезапная короткая эпидемия эксцентричных гениев, конец которой положили лишь хорошо ныне известные симптомы «дендритного краха», вышвыривающие экспериментаторов в отгороженное от мира видениями поэтическое безумие. Сам Беренбаум покончил с собой задолго до того, как стали известны полные эффекты. А полные же эффекты, разумеется, простираются далеко за пределы этой прискорбной человеческой трагедии.

Глава четвертая постепенно, по мере того, как медленно накапливаются доказательства, превращается в захватывающую детективную историю.

Даже в наше время термин «Рэлейская колли» имеет для любителей собак особый смысл, но многие из них уже забыли о его истинном происхождении. Эти симпатичные, общительные и тревожно разумные сообразительные существа при посредничестве энергичных владельцев питомником и покупателей вскоре распространились по свей стране. Однажды перебравшись с хозяина-человека на собаку, транскриптазное производное Беренбаума, подобно исходному вирусу СПИДа, прошло и через родильные пути собак. Оно передавалось также при их случках и через слюну при укусе или облизывании.

Но ни одной дендритно обогащенной «Рэлейской колли» и в голову не придет укусить человека. Совсем наоборот, эти послушные и воспитанные домашние любимцы, как достоверно известно, даже поднимают опрокинувшиеся мусорные баки и забрасывают в них обратно просыпанный мусор. Среди людей случаи инфицирования нейронным чернобылем остаются резкими, зато среди собачьей популяции Северной Америки инфекция распространилась со скоростью лесного пожара – и доктор Хоттон иллюстрирует это серией логично составленных карт и диаграмм.

Глава пятая предоставляет нам преимущество ретроспективного взгляда. К настоящему времени мы уже свыклись с представлением о многих различных видах «разумности». Существуют, к примеру, различные типы компьютерного Искусственного Разума, не имеющего реального родства с человеческим «мышлением». Они не были неожиданностью, зато всевозможные формы разумности

животных до сих пор способны удивлять нас своим разнообразием.

Различие между Canis familiaris и его диким двоюродным родственником койотом до сих пор оставалось необъясненным. Д-р Хоттон предлагает нам весьма убедительное объяснение, основывая свое толкование картой нервной системы койота, составленной его коллегой, доктором Рейной Санчес из Лос–Аламосской национальной лаборатории. Вполне вероятно, что причина кроется в строении ретикулярной формации. Сейчас, во всяком случае, ясно, что среди дико популяции койотов на всей территории страны существует поразительно совершенная форма социальной организации, использующая развитую систему кодированного лая, «запаховую монетную систему» и специализацию ролей при охоте и хранении пищи. Многие владельцы ранчо сейчас склонные прибегать к «системе защиты», при которой от стай койотов «откупаются» целиком зажаренными тушами крупного скота и мешками собачьих лакомств. Из Монтаны, Айдахо и Саскачевана упорно поступают сообщения о койотах, облачающихся в разгар зимних холодов в выброшенную на свалки одежду.

Не исключена возможность, что обычные домашние кошки оказались заражены раньше собак, однако эффекты повышения разумности у кошек малозаметны и трудноуловимы. Кошки, печально известные своим нежеланием служить объектами лабораторных исследований, в инфицированном состоянии еще больше обозляются при прохождении лабиринтов, разгадывании ящиков с сюрпризами и прочих подобных испытаниях, с несокрушимым кошачьим терпением предпочитая дожидаться, пока исследователю не надоест проводить эксперимент.

Высказывалось предположение, будто некоторые домашние кошки проявляют повышенный интерес к телевизионным программам. Д-р Хоттон проливает на это суждение скептический свет своей критики, указывая (с чем я согласен), что кошки большую часть бодрствования проводят сидя и вглядываясь в пространство. Разглядывание мелькающих на экране картинок ничуть не примечательнее склонности сидящих у камина кошек рассматривать пламя, и, конечно же, не подразумевает «понимания» смысла программы. Но, тем не менее, известно много случаев, когда кошки обучались нажимать лапой кнопки пультов дистанционного управления, а те, кто держит кошек для борьбы с грызунами утверждают, что теперь кошки долгое время мучают пойманных птиц и мышей, к тому же с большой изобретательностью и в некоторых случаях при помощи импровизированных орудий.

Остается, однако, связь между развитым дендритным ветвлением и способностью к ручному труду, о которой мы ранее не подозревали, и в существовании которой доктор Хоттон убеждает нас в шестой главе. Эта концепция вызвала революции в палеоантропологии. Теперь мы вынуждены с неудовольствием признать, что Pitecantropus robustus, некогда отброшенный эволюцией как обезьяна-вегетарианец с большими челюстями, был, по всей видимости, намного разумнее Homo sapiens'a. Исследование недавно найденного в Танзании ископаемого скелета, названного «Леонардо», выявило, что черепной купол питекантропа скрывал под собой мозг с обильным дендритным ветвлением. Было высказано предположение, что питекантропы страдали от повышенной «мыслительной активности», сходной с опасно для жизни рассеянной гениальностью, характерной для последних стадий пораженных нейронным чернобылем. Отсюда вытекает печальная теория о том, что природа при посредстве эволюции возвела «барьер тупости приматов», позволяющий людям, в отличие от Pitecantropus, успешно продолжать жить и размножаться, подобно прочим тупым животным.

Но в то же время синергические эффекты дендритного ветвления и способности к ручному труду ясно видны и среди некоторых неприматных видов. Я ссылаюсь, конечно же, на общеизвестный «чернобыльский прыжок» Procion lotor, американского енота. Поразительные достижения енотов и их китайских родственников панд занимают целиком восьмую главу.

В ней автор высказывает так называемую «современную точку зрения», от которой я вынужден отмежеваться. Для меня лично недопустима сама мысль о том, что большие участки американской дикой природы из-за вандалистской деятельности наших так называемых «полосатохвостых двоюродных братьев» будут сделаны «запретными для входа зонами». Да, действительно, при ранних попытках обуздать хулиганскую и с огромной скоростью размножающуюся популяцию этих бандитов в масках были допущены некоторые эксцессы, но ведь и урон сельскому хозяйству был нанесен жестокий. Вспомните хотя бы жуткие атаки предварительно заразивших себя бешенством енотов-камикадзе!

Д-р Хоттон стоит на том, что нам следует «разделить планету с братскими цивилизованными видами», и подкрепляет свои аргументы кажущимися мне весьма сомнительными слухами о «культуре енотов». Переплетенные полоски коры, известные как «енотовые вампумы» – впечатляющие примеры способности животных к труду, но, по моему мнению, еще следует доказать, что это действительно «деньги». А их так называемые

«пиктограммы» мне кажутся более чем случайной мазней. Зато неоспорим тот факт, что численность популяции енотов растет экспоненциально, а их самки каждую весну приносят многочисленные выводки. Автор в примечании предлагает сбросить давление перенаселенности, увеличив человеческое присутствие в космосе. Подобная схема представляется мне неудовлетворительной и притянутой за уши.

Последняя глава посвящена предположениям. Перспектива существования разумных крыс в высшей степени отвратительна. Пока что, слава богу, крепкая иммунная система крыс, привычных к бактериям и грязи, не поддалась ретровирусной инфекции. Кроме того, как мне кажется, популяция диких кошек вскоре полностью уничтожит грызунов. Не болеют также опоссумы. Кажется, у сумчатых имеется природный иммунитет, делающий Австралию прибежищем ныне утерянного мира дикой природы. До сих пор есть риск для китов и дельфинов, но они вряд ли когда выйдут обратно на сушу несмотря на (пока еще неизвестные) последствия чернобылизации для китообразных. Обезьяны же, теоретически представляющие весьма существенную угрозу, ограничены немногими оставшимися клочками тропических лесов и, подобно людям, вроде бы устойчивы к заболеванию.

Наш нейронный чернобыль породил и собственный фольклор. Современный городской фольклор повествует о «наследных хозяевах» – группе жертв чернобыля, оказавшихся способными пережить атаку вируса. Предположительно они «сходят за людей», образуя среди нормальных людей, или «овец», тайную контркультуру. Это шаг назад к мрачным традициям Луддизма, и общественные страхи, некогда проецируемые на опасное и безрассудное «жречество науки», ныне трансформировались в эти сказки о суперлюдях. Подобный психологический перенос становится ясным, когда узнаешь, что эти «наследные хозяева» специализируются на научных исследованиях того рода, на которые сейчас смотрят с неодобрением. Мнение, будто некоторая часть человеческой популяции достигла физического бессмертия и скрывает ее от все нас – полный абсурд.

Автор, и совершенно правильно, относится к этому мифу с тем презрением, какого тот заслуживает.

За исключением уже отмеченных мной некоторых мест, книга доктора Хоттона просто замечательная, и, вероятно, станет решающим трудом по этому центральному явлению современности. Доктор Хоттон вполне может надеяться добавить к своему списку почетных наград еще одну Путлицеровскую

премию. Этот великий патриарх науки в возрасте девяноста пяти лет создал еще один выдающийся труд в своей быстро развивающейся области знаний. И его многочисленные читатели, включая автора настоящей рецензии, могут лишь восхищаться его энергией и требовать продолжения.

notes

[01]

Locus Coeruleus – отдел мозга, скопление т.н. «норадреналиновых нейронов», ответственных за регуляцию сна, настроения, а также системы поощрения.